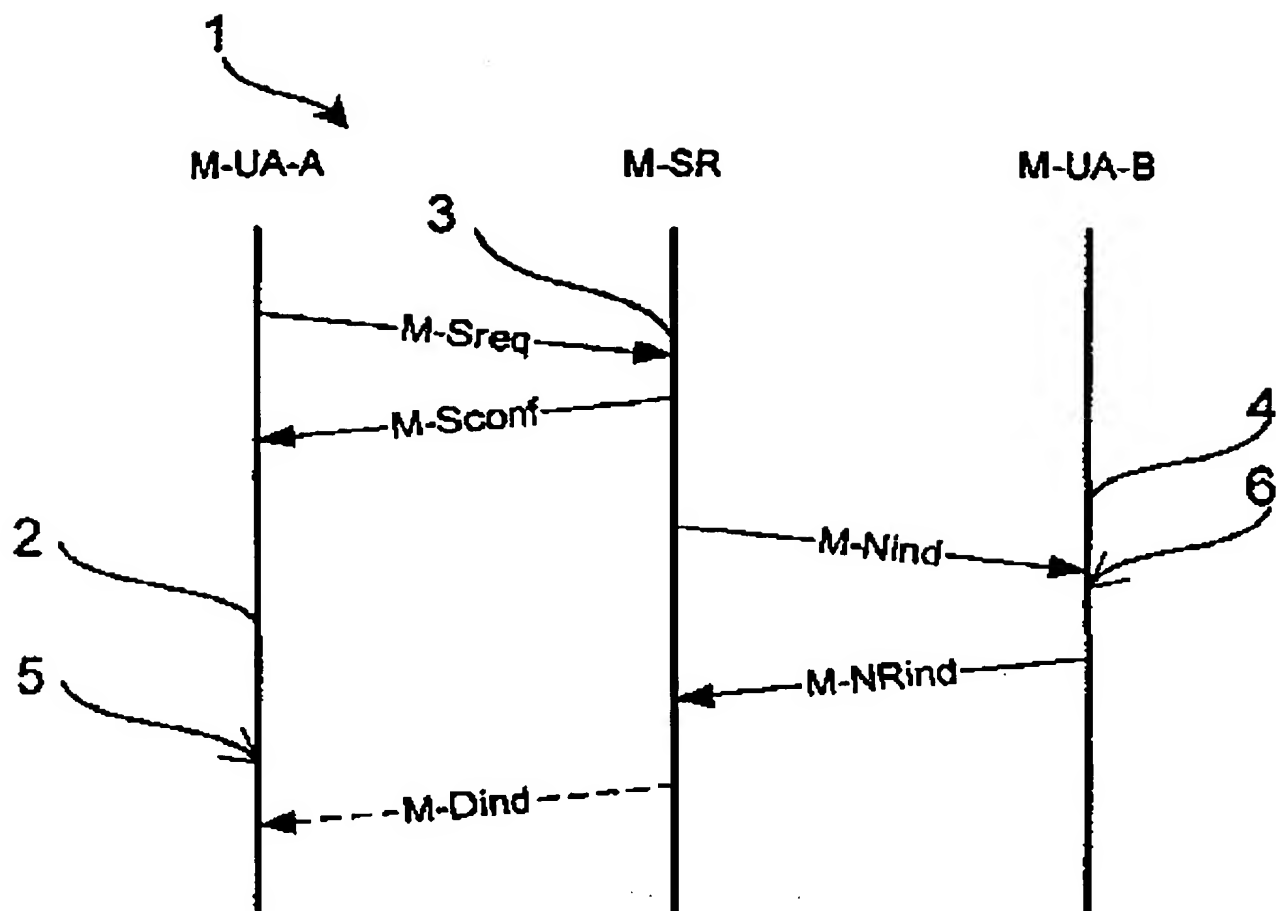


AN: PAT 2004-023614
TI: Data transmission, especially for transmitting/representing text and/or image data with/without sound involves carrying out characterization to specify selection from several message delivery variants
PN: WO2003101054-A1
PD: 04.12.2003
AB: NOVELTY - The method involves composing individual data quantities from individual elements coded in accordance with the same or different standards. Characterization is carried out to specify selection from several variants of the delivery of a message. Data are prepared for dispatch by including a header for transporting organizational information and a body for transporting useful information as elements, preferably in the form of several data packets. DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following: (a) a transmission and/or reception unit for transmitting and/or representing text and/or image data (b) a computer program product (c) and communications system.; USE - Especially for transmitting and/or representing text and/or image data with or without sound. ADVANTAGE - Increased functionality for data transmission with greater flexibility for adapting a given communications system with improved efficiency of message flow or better use of transmission channel capacity. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic representation of transmissions associated with a data transmission in accordance with the WAP standard as a signal flow diagram or transaction flow diagram for delayed message delivery communications system 1 data sender level 2 provider level 3 receiver level 4 sender M-UAA receiver M-UAB
PA: (SIEI) SIEMENS AG;
IN: CHMIDT A; JERBI B; PRENZEL R; TRAUBERG M; WOJZISCHKE C; SCHMIDT A;
FA: WO2003101054-A1 04.12.2003; CN1656756-A 17.08.2005; DE10223205-A1 04.12.2003; EP1508228-A1 23.02.2005;
CO: AT; BE; BG; CH; CN; CY; CZ; DE; DK; EE; EP; ES; FI; FR; GB; GR; HU; IE; IT; JP; KR; LI; LU; MC; NL; PT; RO; SE; SI; SK; TR; US; WO;
DN: CN; JP; KR; US;
DR: AT; BE; BG; CH; CY; CZ; DE; DK; EE; ES; FI; FR; GB; GR; HU; IE; IT; LU; MC; NL; PT; RO; SE; SI; SK; TR; LI;
IC: H04L-012/00; H04L-012/58; H04Q-007/20; H04Q-007/22;
MC: T01-N02A1; T01-S03; W01-A03B; W01-A06E1; W01-A06G2;
DC: T01; W01;
FN: 2004023614.gif
PR: DE1023205 24.05.2002;
FP: 04.12.2003
UP: 09.11.2005

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 102 23 205 A 1

51 Int. Cl.⁷:
H 04 L 12/00
H 04 Q 7/20

21 Aktenzeichen: 102 23 205.9
22 Anmeldetag: 24. 5. 2002
43 Offenlegungstag: 4. 12. 2003

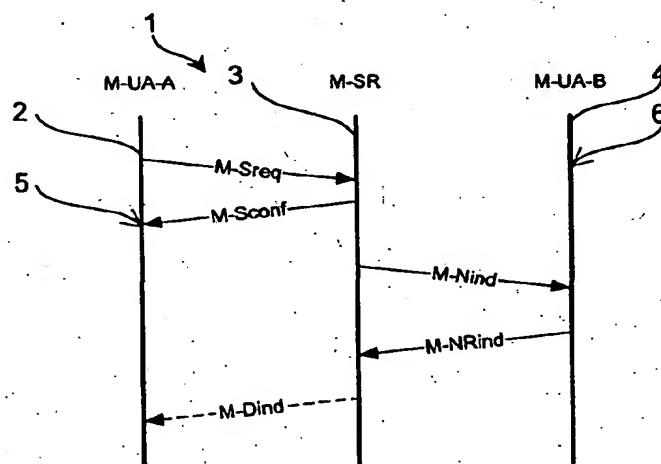
71 Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

72 Erfinder:
Jerbi, Belhassen, 81825 München, DE; Prenzel, Ralf,
Dr., 38259 Salzgitter, DE; Schmidt, Andreas, 38114
Braunschweig, DE; Trauberg, Markus, 38159
Vechelde, DE; Wójzischke, Christoph, 38118
Braunschweig, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren zur Übertragung von Daten

57 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übertragung von Daten nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, ein Teilnehmer-Endgerät, ein Computerprogrammerzeugnis und ein Kommunikationssystem. Um ein Verfahren, ein Teilnehmer-Endgerät, ein Computerprogrammerzeugnis und ein Kommunikationssystem vorzuschlagen, das einem Absender von Daten bzw. einer Nachricht zusätzliche Möglichkeiten zur Datenversendung bei einem höheren Grad von Flexibilität zur Anpassung eines gegebenen Kommunikationssystems bei verbessertem Wirkungsgrad des Nachrichtenflusses gibt, wird vorgeschlagen, dass eine Kennzeichnung zur Festlegung einer Auswahl aus Varianten der Zustellung einer Nachricht vorgenommen wird. Damit ist erfindungsgemäß möglich, Varianten einer jeweiligen Zustellung von der Art und/oder Länge und sonstigen Eigenschaften einer Nachricht abhängig zu machen.



DE 102 23 205 A 1

DE 102 23 205 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übertragung von Daten nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, eine Sende- und/oder Empfangseinheit, ein Computerprogrammerzeugnis und ein Kommunikationssystem. Dabei wird unter dem Begriff der Daten im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch jede Art von Information verstanden, die aus einzelnen Bestandteilen zusammengesetzt ist. Diese einzelnen Bestandteile oder Elemente können dabei nach unterschiedlichen Standards aufgebaut, organisiert und/oder codiert sein. Demnach können in diesem Sinne Daten auch eine multimediale Nachricht darstellen, die diverse Elemente verschiedener Standards umfasst.

[0002] Verfahren und Vorrichtungen zur Übertragung verschiedener Formen oder Formate von Daten sind bekannt. Ein Mobilfunksystem nach dem Global System for Mobile Communications Standard, kurz GSM, bietet beispielsweise neben der Sprachtelefonie schon aktuell auch die Möglichkeit, Information in Form kurzer Textnachrichten von bis zu 160 Zeichen Länge zu versenden bzw. zu empfangen. Dieser Dienst wird als Short Message Service bezeichnet, kurz SMS.

[0003] Für das Mobilfunksystem der nächsten Generation, das Universal Mobile Telecommunication System UMTS, wird zur Zeit eine multimediafähige Variante eines mobilen Nachrichtendienstes standardisiert, der so genannte Multimedia Messaging Service MMS. Der Multimedia Messaging Service spezifiziert Mechanismen zum Transport beliebiger Inhalte von einem Teilnehmer des Service über ein Netzwerk zu einem anderen Teilnehmer.

[0004] Informationen als Nachrichten mit multimedialen Inhalten werden im folgenden zur besseren Abgrenzung von den Textnachrichten des SMS nur noch als Multimedia Message bezeichnet, kurz mm. Im Gegensatz zu dem SMS entfällt bei dem Multimedia Messaging Service MMS die Beschränkung auf reine Textinhalte. In einem Multimedia Messaging Service MMS wird es auch möglich sein, Texte dem individuellen Geschmack entsprechend zu formatieren, sowie beliebige Inhalte in eine Nachricht einzubetten. Dazu zählen z. B. Audio- und Videoinhalte, Standbilder, Grafiken, Texte, u. a. Die nachfolgend offenbarte Lehre bezieht sich generell auf Datenmengen, die aus einzelnen Elementen von Text- und/oder Bilddaten mit oder ohne Ton zusammengesetzt und jeweils nach gleichen oder unterschiedlichen Standards codiert sind, auch wenn in Anwendungen nach dem vorstehend genannten Standard ein wesentliches Einsatzfeld für die vorliegende Erfindung zu sehen ist.

[0005] Die bisherige Spezifikation des Multimedia Messaging Service MMS basiert auf zwei Spezifikationen des 3rd Generation Partnership Projekt 3GPP, die zum einen den Dienst grundsätzlich beschreiben [1] und zum anderen die konkrete Funktionalität abstrakt festlegen [2]. Eine mögliche Realisierung von MMS wird in drei Spezifikationen des WAP-Forums beschrieben [3, 4, 5]. Nach dem Stand der Technik ist eine Implementierung von MMS über das Wireless Application Protocol WAP realisierbar. Zur Überbrückung der Luftschnittstelle zwischen einem MMS-tauglichen Endgerät und dem WAP Gateway auf der Netzwerkseite ist nach [5] die Benutzung des WAP Wireless Session Protocol WSP [6] vorgesehen.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren, eine Sende- und/oder Empfangseinheit, ein Computerprogrammerzeugnis und ein Kommunikationssystem vorzuschlagen, das einem Absender von Daten bzw. einer Nachricht zusätzliche Möglichkeiten zur Datenversendung bei einem höheren Grad von Flexibilität zur Anpassung eines gegebenen Kommunikationssystems bei

verbessertem Wirkungsgrad des Nachrichtenflusses bzw. besserer Ausnutzung einer Kapazität eines jeweiligen Übertragungskanal gibt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Sende- und/oder Empfangseinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst. Ferner sind ein Computerprogrammerzeugnis nach Anspruch 18 und ein Kommunikationssystem mit den Merkmalen von Anspruch 20 jeweils eine Lösung dieser Aufgabe. Die Unteransprüche definieren jeweils bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

[0008] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Übertragung von Daten in einem Kommunikationssystem, insbesondere zur Übertragung von Text- und/oder Bilddaten mit oder ohne Ton, bei dem eine zu übermittelnden Datenmenge aus einzelnen Elementen zusammengesetzt wird, die jeweils nach gleichen oder unterschiedlichen Standards codiert werden, zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass eine Kennzeichnung zur Festlegung einer Auswahl aus mehreren Varianten der Zustellung einer Nachricht vorgenommen wird. Damit ist erfindungsgemäß möglich, Varianten einer jeweiligen Zustellung von der Art und/oder Länge und sonstigen Eigenschaften einer Nachricht abhängig zu machen.

[0009] In einer Ausbildung der Erfindung kann die Variante der Zustellung und eine Absender und/oder auch von der MMS-Verbindungseinheit insbesondere in Abhängigkeit davon gewählt werden, ob der Empfänger in seinem Heimatnetz eingebucht ist oder in einem anderen als dem Heimatnetz eingebucht ist. Dieser Betriebsfall wird auch als "Roaming" bezeichnet. Darüber können die Kosten für den Datenverkehr im fremden Netzwerk besser kontrolliert werden. Außerdem kann diese oder eine andere der neu vorgesehenen Varianten der Zustellung auch von der MMS-Verbindungseinheit in Abhängigkeit von dem Nutzerpräferenzen bzw. eines Nutzerprofils und/oder den Eigenschaften des Teilnehmer-Endgerätes und der MMS-Nutzerapplikation auf dem Teilnehmer-Endgerät gewählt werden.

[0010] In einer Weiterbildung der Erfindung werden die Daten zum Versand derart aufbereitet, dass sie einen Header zum Transport von Organisationsinformationen und einen Body zum Transport einer jeweiligen Nutzinformation umfassen. Die Nutzinformation umfasst dabei vorzugsweise Elemente in Form mehrerer Datenpakete. Vorteilhafterweise wird zur Übertragung von Daten von einer Nutzerapplikation eines Teilnehmers über ein Netzwerk zu einer Nutzerapplikation eines anderen Teilnehmers, bei dem die Übertragung durch Transaktionen und/oder den Daten zugefügte Informationselemente eines Transportprotokolls gesteuert, wobei die Informationselemente einen Feld-Namen und einen jeweiligen Feldwert umfassen. Dabei wird ein erfindungsgemäßes Verfahren vorzugsweise für Daten eingesetzt, die als Multimedia Message mm in einem Multimedia Messaging Service MMS übertragen werden, insbesondere auf eine Sende- und/oder Empfangseinheit in Form eines mobilen Teilnehmer-Endgeräts oder speziell eines WAP-fähiges Mobiltelefons.

[0011] Bisher bietet gerade der Multimedia Messaging Service MMS als ein bevorzugtes Anwendungsfeld der vorliegenden Erfindung nur die Wahl zwischen der verzögerten Zustellung der Nachricht, dem sog. Deferred Retrieval, und der unverzüglichen Zustellung der Nachricht, dem sog. Immediate Retrieval. Die Wahlmöglichkeit zwischen den beiden Varianten liegt dabei ausschließlich bei einer jeweils empfangenden Nutzerapplikation bzw. Empfänger. Bisher sind damit explizit nicht möglich: eine von der sendenden Nutzerapplikation und/oder MMS-Verbindungseinheit veranlasste sofortige Zustellung,

eine von der sendenden Nutzerapplikation und/oder MMS-Verbindungseinheit veranlasste direkte Zustellung der Nachricht mit der MMS-Empfängerbenachrichtigung, ohne dass anschließend eine MMS-Zustellnachricht versendet wird, wobei diese Nachricht optional mit oder ohne MMS-Zustellungsbestätigung realisierbar ist, und eine von der sendenden Nutzerapplikation und/oder MMS-Verbindungseinheit veranlasste MMS-Empfängerbenachrichtigung explizit ohne MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung.

[0012] Ein Anwendungsfall für diese drei erst durch eine Verwirklichung eines erfindungsgemäßen Verfahrens ermöglichten Zustellvarianten ist die Zustellung sehr kurzer Nachrichten, beispielsweise reiner Text-Nachrichten, für die die bisherigen Zustellvarianten sehr aufwändig wären. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ist der Versand eines Verweises auf Inhalte außerhalb von MMS mit der MMS-Empfängerbenachrichtigung. Hier ist keine Zustellung weiterer MMS-Inhalte mit der MMS-Zustellnachricht mehr notwendig.

[0013] Erfindungsgemäß wird hier nun die Möglichkeit geschaffen, durch eine sendende Applikation und/oder eine MMS Verbindungseinheit in definierter Art und Weise eine Art der Zustellung genau zu spezifizieren. Ein erfindungsgemäßes Verfahren kann dabei in jeder Send- und/oder Empfangseinheit eines Kommunikationssystems eingesetzt werden, also beispielsweise einem RelayServer und/oder einem Teilnehmer-Endgerät. Neben der besonderen Art der Zustellung werden Ressourcen durch das Abkürzen oder Einsparen von Zustellnachrichten oder Empfangsbestätigungen gespart und damit die Effizienz der Übertragungskanäle erhöht, wie nachfolgend unter Bezug auf die Abbildung der Zeichnung anhand konkreter Beispiele im Detail beschrieben wird.

[0014] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele erläutert. In der Zeichnung zeigen:

[0015] Fig. 1 eine schematische Abbildung von einer Datenübertragung zugeordneten Sendungen gemäß dem Wireless Application Protocol- bzw. WAP-Standard zwischen der Ebene eines Senders und der eines Providers einerseits und der Ebene des Providers und der eines Empfängers andererseits als Signalflussdiagramm bzw. Transaction Flow Diagramm bei verzögerter Zustellung der Nachricht;

[0016] Fig. 2 ein Signalflussdiagramm gemäß der Abbildung von Fig. 1 für eine unverzögerte Zustellung der Nachricht;

[0017] Fig. 3 ein MMS Nachrichtenfluss-Diagramm in WAP nach der Quelle [4] zur Darstellung einer erfindungsgemäß neu eingeführten und durch einen Absender angeforderten forcierten Zustellung bzw. Forced Retrieval;

[0018] Fig. 4 ein MMS Nachrichtenfluss-Diagramm in WAP nach der Quelle [4] zur Darstellung einer erfindungsgemäß neu eingeführten Benachrichtigung ohne Zustellung mit einer durch den Absender angeforderten Bestätigung;

[0019] Fig. 5 ein MMS Nachrichtenfluss-Diagramm in WAP nach der Quelle [4] zur Darstellung einer erfindungsgemäß neu eingeführten Benachrichtigung ohne Zustellung ohne durch einen Absender angeforderte Bestätigung;

[0020] Fig. 6 ein MMS Nachrichtenfluss-Diagramm in WAP nach der Quelle [4] zur Darstellung einer erfindungsgemäß neu eingeführten Benachrichtigung ohne Bestätigung mit anschließender verzögerter Zustellung der Nachricht;

[0021] Fig. 7 eine Codierung des neuen Header-Feldes gemäß vorliegender Erfindung;

[0022] Fig. 8 eine Codierung des neuen Header-Feld-Na-

mens gemäß vorliegender Erfindung im Zusammenstellung mit bereits im Standard definierten Header-Feld-Namen;

[0023] Fig. 9 eine Auflistung der Header-Felder der WAP Message M-Send.req in tabellarischer Darstellung und

[0024] Fig. 10 eine Darstellung der Inhalte der MMS-Nachricht bzw. WAP Message M-Notification.ind nach der Quelle [2] 6.2.

[0025] Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den Fig. 1 bis 10 durchgehend jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0026] In den nachfolgenden Ausführungsbeispielen ist die Anwendung der Erfindung auf ein Datenübertragungsschema 1 für den WAP-Standard beschrieben, wie es in der Übertragung von insbesondere Bilddaten und formatierten Textdaten im Universal Mobile Telecommunications System, kurz UMTS-Standard, Verwendung finden wird. Es versteht sich, dass die Erfindung auch auf andere Standards bzw. Mobilfunksysteme in entsprechender Weise übertragbar ist. Insbesondere sind hier auch gemischte Kommunikationssysteme gemeint, die neben Mobilfunkstrecken auch Festnetzverbindungen o. ä. umfassen.

[0027] Wie bereits eingangs beschrieben ist im UMTS-Standard vorgesehen, zusätzlich zum bisherigen Short Message Service SMS einen sogenannten Multimedia Messaging Service MMS für die Übertragung von Nachrichten, auch als Multimedia messages MMs bezeichnet, vorzusehen. Damit können auch formatierte Texte und Bilder mit und ohne Ton übertragen werden. Die im SMS vorhandene Beschränkung auf eine Nachrichtenlänge von 160 Zeichen entfällt. Eine Übertragung u. a. von Audio- und Videonachrichten ist möglich, wobei dennoch weiterhin die sehr häufig genutzten SMS-Mitteilungen bei angepasstem Aufwand innerhalb des Systems erfindungsgemäß verarbeitet werden, wie im Anschluss an die Beschreibung des Standes der Technik beschrieben wird.

[0028] MMS ist über die Nutzung von WAP realisierbar. Dabei wird für die Funkübertragung von Daten, etwa von Multimedia Messages MMs, das in der Abbildung von Fig. 1 dargestellte Kommunikationssystem 1 nach dem Wireless Session Protocol Schema WAP WSP angewendet. Die Abbildung von Fig. 1 zeigt ein Nachrichtenfluss-Diagramm nach heutigem Stand der Technik gemäß Quelle [4], in dem der Austausch der WAP Nachrichten zwischen den drei beteiligten Instanzen bei Versand bzw. Empfang einer mm dargestellt ist. Dieses Kommunikationssystem 1 umfasst eine Ebene 2 eines Datenversenders, auch als MMS-Nutzerapplikation A bzw. MMS User Agent A M-UA_A bezeichnet. Unter dem Begriff einer MMS-Nutzer-Applikation versteht man eine Applikation z. B. auf einem Mobilfunkgerät, welche die MMS-Funktionalität realisiert. Weiter ist eine Ebene 3 eines Providers vorgesehen, dessen Netzelement den Service ausführt und nachfolgend als MMS Verbindungseinheit bzw. MMS RelayServer M-SR bezeichnet wird. Eine MMS-Verbindungseinheit M-SR ist ein Netzelement beim MMS Dienstanbieter, das den MMS-Nutzerapplikationen eine Kommunikation über das Netzwerk ermöglicht. Schließlich ist eine Ebene 4 als die Ebene eines Empfängers vorgesehen, der auch als MMS Nutzerapplikation B M-UA_B bezeichnet wird.

[0029] Selbstverständlich ist es möglich, dass in der Ebene 3 mehr als nur ein Provider beispielsweise auftritt. Das ist beispielsweise dadurch möglich, dass der Datenversender M-UA_A und der gewählte Empfänger M-UA_B bei unterschiedlichen Providern sind. Zudem können diese unterschiedlichen Provider noch durch dritte Provider als Netzbetreiber miteinander verbunden sein. Hier wird jedoch die vorliegende vereinfachte Darstellung gewählt, da die genaue Struktur in der Ebene 3 für den prinzipiellen Signalver-

lauf ohne Belang ist.

[0030] Die Abbildung von Fig. 1 zeigt dementsprechend ein sogenanntes Transaction Flow Diagramm nach heutigem Stand der Technik gemäß [2], in dem der Austausch der WAP Messages zwischen nur drei beteiligten Instanzen, MMS User Agent A M-UA_A, MMS RelayServer M-SR und MMS User Agent B M-UA_B, bei Versand bzw. Empfang einer mm dargestellt ist. Die Ebene 2 des Datenversenders umfasst mindestens ein Teilnehmer-Endgerät oder Telekommunikationsgerät 5, ebenso umfasst auch die Ebene 4 des Empfängers mindestens ein Teilnehmer-Endgerät oder Telekommunikationsgerät 6. Diese Telekommunikationsgeräte 5, 6 können beispielsweise als übliche Handies oder als Geräte mit weiteren Eingabe- oder Anzeigefunktionen, wie etwa Laptops, oder als eine Kombination aus Geräten beider Klassen ausgebildet sein.

[0031] Es wird nun die Abfolge einzelner Signale in dem vorstehend beschriebenen Kommunikationssystem 1 erläutert, die zum Versenden einer MMS von MMS User Agent A M-UA_A über den MMS RelayServer M-SR hin zum MMS User Agent B M-UA_B notwendig ist. Zwischen den beteiligten Elementen werden die Informationen mit Nachrichten ausgetauscht, die in dem Nachrichtenfluss-Diagramm in der Abbildung von Fig. 1 mit Pfeilen dargestellt sind. Eine Nachricht besteht dabei grundsätzlich aus einem Kopf bzw. Header und optional aus einem Datenteil, dem sog. Body, der die Multimediaobjekte enthält. Der Nachrichtenfluss umfasst die folgenden Nachrichten:

- M-Sreq: MMS-Sendeanfrage, wird vom sendenden M-UA-A an die MMS Verbindungseinheit M-SR geschickt, um diese zur Weiterleitung des Inhalts der mm an den oder die Empfänger zu veranlassen.
- M-Sconf: MMS-Sendebestätigung, wird von der MMS-Verbindungseinheit M-SR an die sendende MMS-Nutzerapplikation gesendet, um der sendenden MMS-Nutzerapplikation den Status der Sendeanfrage zu übermitteln.
- M-Nind: MMS-Empfängerbenachrichtigung, dient der Benachrichtigung der adressierten MMS-Nutzerapplikation, dass eine Multimediamanricht zur Zustellung bereit liegt.
- M-NRind: MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung, wird von der adressierten MMS-Nutzerapplikation an die MMS-Verbindungseinheit M-SR geschickt, um den Erhalt der MMS-Empfängerbenachrichtigung zu bestätigen.
- W-Greq: MMS-Zustellanfrage, wird von der adressierten MMS-Nutzerapplikation an die MMS-Verbindungseinheit M-SR gesendet, um das Zustellen der Multimediamanricht zu veranlassen.
- M-Rconf: MMS-Zustellnachricht, wird von der MMS-Verbindungseinheit M-SR an die adressierte MMS-Nutzerapplikation gesendet, um die Multimediamanricht zur MMS-Nutzerapplikation zu übertragen.
- M-Aind: MMS-Zustellungsbestätigung, wird von der MMS-Nutzerapplikation an die MMS-Verbindungseinheit M-SR gesendet, um den Status der Zustellung der Multimediamanricht an die MMS-Nutzerapplikation zu melden.
- M-Dind: MMS-Zustellstatusbenachrichtigung, wird von der MMS-Verbindungseinheit M-SR an die sendende MMS-Nutzerapplikation gesendet und dient der Benachrichtigung der sendenden MMS-Nutzerapplikation, über den Status der zugestellten Nachricht.

[0032] Eine in dem Telekommunikationsgerät 5 des Ver-

senders M-UA_A verfasste oder über dieses weiterzuleitende Multimedia message mm kann einen oder mehrere Elemente oder Datensätze enthalten, beispielsweise einzelne Bilder, Filmsequenzen, Texte oder ähnliches. Die mm wird zunächst als Anfrage-Sendung, die im WAP-Protokoll den Namen M-Send.req trägt, an den Provider M-SR in der Ebene 3 versandt. Von dort wird die eingegangene Sendung mit einer Rücksendung M-Sconf an den Versender M-UA-A der Ebene 2 quittiert. Nach dem WAP-Protokoll wird diese Rücksendung M-send.conf genannt.

[0033] Zeitlich darauffolgend wird vom Provider M-SR eine Information M-Nind an den Empfänger M-UA-B in Ebene 4 gesandt, mit der dieser darüber informiert wird, dass für ihn eine Nachricht beim Provider M-SR zum Herunterladen bereitliegt, nach dem WAP-Protokoll M-Notification.ind genannt.

[0034] Hierüber erhält der Provider M-SR beispielsweise automatisch eine quittierende Rückmeldung M-NRind oder M-NotifyResp.ind gemäß WAP Standard von dem Telekommunikationsgerät 6 des Empfängers M-UA-B aus Ebene 4 hin zur Ebene 3 zurückgesendet.

[0035] Erst auf Anforderung durch den Empfänger mit einer Sendung W-Greq oder entsprechend WSP GET.req wird von dem Provider M-SR die mm mit einer Sendung M-Rconf bzw. M-retrieve.com an den Empfänger M-UA-B weitergeleitet. Eine Nachricht M-Aind bzw. M-Acknowledge.ind quittiert den Empfang der mm in der Ebene 4. Eine abschließende Nachricht M-Dind bzw. M-Delivery.ind gibt eine Empfangsbestätigung von der Ebene 3 an den Versender M-UA-A in Ebene 2 zurück.

[0036] Zur Verwaltung der vorstehend genannten Sendungen dienen sog. Header-Felder, also der eigentlichen mm und/oder einzelnen Elementen vorangestellte Felder, in denen Informationen über die Herkunft, Sendezeit, Dateigröße und weitere Details enthalten sein können. Bisher bietet der Multimedia Messaging Service MMS nur die Wahl zwischen der verzögerten Zustellung der Nachricht, s. g. Deferred Retrieval nach Fig. 1, und der unverzüglichen Zustellung der Nachricht, sog. Immediate Retrieval. Die unverzügliche Zustellung einer Nachricht ist analog der Darstellung von Fig. 1 in Fig. 2 skizziert. Hier fehlt dementsprechend die MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung M-NRind, da die MMS-Zustellanfrage W-Greq sofort ausgelöst wird. Die Wahlmöglichkeit zwischen den beiden Varianten liegt hier ausschließlich bei der empfangenden Nutzerapplikation M-UA_B.

[0037] Eine von der sendenden Nutzerapplikation M-UA_A veranlasste sofortige Zustellung ist damit ebenso wenig möglich, wie eine von der sendenden Nutzerapplikation veranlasste direkte Zustellung der Nachricht mit der MMS-Empfängerbenachrichtigung, ohne dass anschließend eine MMS-Zustellnachricht versendet wird. Ein Anwendungsfall für diese beiden Zustellvarianten ist die Zustellung sehr kurzer Text-Nachrichten, beispielsweise in Form der beliebten SMS, für die die bisherigen Zustellvarianten sehr aufwändig wären. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ist der Versand eines Verweises auf Inhalte außerhalb von MMS mit der MMS-Empfängerbenachrichtigung.

[0038] Hier wäre keine Zustellung weiterer MMS-Inhalte mit der MMS-Zustellnachricht mehr notwendig.

[0039] Erfindungsgemäß wird durch die Einführung eines neuen Signalisierungselements in das Protokoll des Multimedia Messaging Service MMS eine dementsprechende Erweiterung geschaffen. Demgemäß wird in der MMS-Spezifikation zur Codierung der Nachrichten des MMS nach Quelle [5] ein neues Signalisierungselement in Form eines Header-Feldes eingeführt, namentlich ist es das Feld "X-Mms-Retrieval-Scheme", wie in Fig. 7 angegeben. Mit die-

sem Element kann die sendende MMS-Nutzerapplikation direkten Einfluss auf den Nachrichtenfluss zur Zustellung der mm nehmen. Erfindungsgemäß bietet das neue Signalisierungselement folgende Werte, die in der Darstellung von Fig. 7 zusammengefasst sind:

– Recipient's-decision als Standard-Vorgabe: der Wert beschreibt den derzeitigen Stand der Technik: Die empfangende MMS-Nutzerapplikation kann zwischen Deferred Retrieval und Immediate Retrieval auswählen. Dabei stellt der Wert "Recipient's-decision" wie oben erläutert den Stand der Technik dar und dient nur der Rückwärtskompatibilität zur bisherigen Wahlmöglichkeit durch den M-UA_B.

– Forced-retrieval als forcierte, sofortige Art der Zustellung: Dieser Wert beschreibt die von der sendenden MMS-Nutzerapplikation oder MMS-Verbindungseinheit M-SR angeforderte sofortige Zustellung der mm an die empfangende MMS-Nutzerapplikation. Bei Empfang dieser Signalisierung soll die empfangende MMS-Nutzerapplikation die Zustellung der Multimedienachricht sofort durch Versand der MMS-Zustellanfrage an die MMS-Verbindungseinheit M-SR veranlassen, wie in Abbildung der Fig. 3 durch das Fehlen der MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung M-NRind angedeutet. Dabei soll keine Interaktion mit dem Nutzer stattfinden. Der Nachrichtenfluss entspricht dabei dem in Fig. 2 dargestellten Immediate Retrieval.

– Notification-only-with-acknowledgement, die direkte Zustellung mit Bestätigung: sie dient dazu, den gesamten Inhalt der Multimedienachricht mit der MMS-Empfängerbenachrichtigung zuzustellen, was vorzugsweise bei wenig umfangreichem Inhalt der mm angewendet werden kann, wenn etwa nur eine SMS-Nachricht oder ein Verweis auf einen externen Inhalt übermittelt werden soll. Die empfangende MMS-Nutzerapplikation antwortet auf den Empfang der MMS-Empfängerbenachrichtigung mit Signalisierung dieser Zustellvariante mit der MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung. Es erfolgt ausdrücklich keine MMS-Zustellanfrage. Abschließend kann die MMS-Zustellstatusbenachrichtigung von der MMS-Verbindungseinheit an die sendende MMS-Nutzerapplikation gemäß Stand der Technik geschickt werden. Der entsprechende Signalverlauf ist in der Abbildung von Fig. 4 wiedergegeben.

– Notification-only-without-acknowledgement, also die direkte Zustellung ohne Bestätigung: Sie entspricht im Wesentlichen der zuvor beschriebenen Zustellungsvariante. Im Unterschied dazu entfällt jedoch auch die MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung und somit auch die optionale MMS-Zustellstatusbenachrichtigung. Der gesamte Nachrichtenfluss endet bereits nach erfolgter MMS-Empfängerbenachrichtigung. Damit ist diese Zustellungsvariante diejenige mit den wenigsten ausgetauschten Nachrichten und eignet sich damit besonders für kurze Nachrichten wie z. B. Instant Messages oder SMS-Nachrichten. Der entsprechende Signalverlauf dieser Ausführungsform ist in der Abbildung von Fig. 5 wiedergegeben.

– Recipient's-decision-without-acknowledgement, die Zustellung kann nach Wahl des Empfängers entweder unmittelbar bzw. immediate oder verzögert bzw. deferred erfolgen. Bei verzögerter Zustellung soll die empfangende Nutzerapplikation keine MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung M-NRind senden. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn der empfangenden

Nutzerapplikation bzw. dem Nutzer die Versendung einer MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung gesondert in Rechnung gestellt würde, was z. B. der Fall sein kann, wenn die Übermittlung in einem anderen als dem Heimatnetzwerk stattfindet, wie dies im sog. Roaming der Fall ist. Die MMS-Verbindungseinheit M-SR kann in diesem Fall durch Einbettung der hier vorgeschlagenen Information in die MMS-Empfängerbenachrichtigung das entsprechende Verhalten der empfangenden MMS-Nutzerapplikation veranlassen.

[0040] Alternativ zu der vorstehend dargestellten expliziten Signalisierung der Zustellungsvarianten wäre nach einem nicht weiter ausgeführten Vorschlag auch eine implizite Signalisierung mittels definierter Werte für bereits existente Header-Felder möglich. Dazu könnte beispielsweise in dem Header-Feld X-Mms-Content-Location ein vereinbarter Uniform Resource Identifier, kurz URI, "Notification-only.without.acknowledgement@MMS.org" verwendet werden. Diese Lösung funktioniert allerdings nur bei den Varianten, die ohne die MMS-Empfängerzustellnachricht auskommen. Alle anderen erfordern schließlich die Übertragung der tatsächlich in der MMS-Zustellanfrage zu benutzenden sog. Content-Location, d. h. die Referenz auf die Nachricht im Zuständigkeitsbereich der MMS Verbindungseinheit.

[0041] Die Vorteile der unter Bezug auf die Darstellung von Fig. 7 beschriebenen Erfindung sind eine erhöhte Flexibilität der Nutzung des MMS, eine erhöhte Einflussmöglichkeit der sendenden MMS-Nutzerapplikation und eine effizientere Nutzung der Schnittstellen zwischen den Einheiten des Systems insbesondere beim Transport wenig umfangreicher Text- oder SMS-Nachrichten, dadurch dass der Inhalt einer mm nicht mehr zwangsweise mit der MMS-Zustellnachricht übermittelt werden muss, sondern auch die ohnehin nötige MMS-Empfängerbenachrichtigung zu diesem Zweck genutzt werden kann, wobei die MMS-Zustellnachricht komplett entfällt. Ein wesentlicher Vorteil eines erfindungsgemäßen Verfahrens mit struktur-konformer Erweiterung des aktuellen Standards liegt in der Eröffnung der Möglichkeit, den Multimedia Messaging Service flexibler und effizienter zu nutzen. Einerseits kann die sendende MMS-Nutzerapplikation die empfangende Nutzerapplikation zum unverzüglichen Herunterladen der Nachricht von der MMS-Verbindungseinheit auffordern, andererseits kann bei wenig umfangreichen Inhalten der Multimedienachricht ein verkürzter und damit effizienterer Nachrichtenfluss realisiert werden. Weiterhin kann von der MMS-Verbindungseinheit M-SR der Verzicht auf die MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung signalisiert werden und damit der Verkehr auf der Luftschnittstelle reduziert werden, was unter bestimmten Bedingungen eine kundenfreundlichere Abrechnung des Dienstes ermöglicht.

[0042] In dem nun folgenden Ausführungsbeispiel, das auf den durch das WAP-Forum definierten binären Codierungen der im MMS ausgetauschten Nachrichten basiert, wird die Möglichkeit einer Kennzeichnung mit dem Signalisierungselement X-Mms-Retrieval-Scheme im Kopf der mm demonstriert.

[0043] Dabei wird beispielhaft folgendes Szenario angenommen:

Eine MMS-Nutzerapplikation A M-UA_A verschickt eine Multimedienachricht mit einem kurzen Text, der einen Verweis auf eine Internetseite enthält, an eine MMS-Nutzerapplikation B M-UA_B. Der Absender entscheidet sich für eine direkte Zustellung ohne Bestätigung.

[0044] Die folgenden Messages werden zwischen den

Einheiten übertragen.

[0045] MM wird an den Adressaten verschickt:

M-Sreq (M-UA A → M-SR)

X-Mms-Message-Type: m-send-req

X-Mms-Transaction-ID: TRANSACTION-ID#1

X-Mms-Version: 1.0

Date: Tue, 22 May 2001 11:11:11 +0200

From: NutzerA@SP-A.de

To: NutzerB@SP-B.de

Subject: Hi NutzerB, schau doch mal auf meine neue Homepage (<http://www.NutzerA.de>)! MfG, NutzerA ;-)

X-Mms-Retrieval-Scheme: Notification-only-without-acknowledgement

Content-Type: */*

[0046] Die erfindungsgemäß neue Zustellvariante wird durch das neue Signalisierungselement "X-Mms-Retrieval-Scheme: Notification-only-without-acknowledgement" codiert. Das nach Stand der Technik vorgeschriebene Feld Content-Type kann auf den Wert "*/*" gesetzt werden.

[0047] Nach dem Stand der Technik wird die Sendeanfrage, in WAP als M-Send.req genannt, des MMS User Agent A mit einer Nachricht M-Sconf vom M-SR quittiert, in WAP: M-Send.conf. Im Rahmen der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung wird diese Nachricht nicht modifiziert und daher hier nicht aufgeführt.

[0048] Im MMS ist nach Quelle [1, 2] vorgesehen, einen MMS Teilnehmer über neue Nachrichten, die für ihn vorliegen und zum Herunterladen bereit sind, zu informieren. Diesen Zweck erfüllt die Empfängerbenachrichtigung M-Nind, in WAP: M-Notification.ind. In diesem Beispiel wird eine Benachrichtigung an den Empfänger NutzerB versendet.

M-Nind an NutzerB (M-SR → M-UA-B)

X-Mms-Message-Type: m-notification-ind

X-Mms-Transaction-ID: TRANSACTION-ID#2

X-Mms-Version: 1.0

From: NutzerA@SP-A.de

Subject: Hi NutzerB, schau doch mal auf meine neue Homepage (<http://www.NutzerA.de>)! MfG, NutzerA ;-)

X-Mms-Message-Class: Personal

X-Mms-Message-Size: 0

X-Mms-Expiry: 0

X-Mms-Retrieval-Scheme: Notification-only-without-acknowledgement

[0049] Neben den üblichen Feldern enthält auch die Empfängerbenachrichtigung das neue Element X-Mms-Retrieval-Scheme. Weiterhin ist zu beachten, dass keine Nachricht mehr von der MMS-Verbindungseinheit herunterzuladen ist. Die vorgeschriebene Angabe der Nachrichtengröße bzw. Message-Size kann entweder entfallen, was nach dem Stand der Technik aktuell nicht möglich ist, oder wie im Beispiel auf Null gesetzt werden.

[0050] Gleiches gilt für das Feld X-Mms-Expiry, das im normalen Anwendungsfall die Dauer der Speicherung der Nachricht durch die MMS-Verbindungseinheit M-SR angibt. Ist diese Zeit ohne Herunterladen der Nachricht verstrichen, verfällt die Nachricht auf dem Server. Das Feld ist bei Einsatz der Zustellungsvarianten ohne MMS-Zustellnachricht nicht sinnvoll. Es bestehen auch hier die Möglichkeiten, das Feld optional zu machen und in diesem Falle wegzulassen, oder einen bestimmten Wert für den hier beschriebenen Fall zu spezifizieren – z. B.: Null. Letztere Möglichkeit ist oben dargestellt.

[0051] Mit dieser Nachricht ist der gesamte Nachrichtenfluss bereits beendet. Alle sonst in MMS üblichen Nachrichten

ten können damit zur effektiven Senkung des Datenverkehrs auf dem Übertragungskanal entfallen.

[0052] Der Multimedia Messaging Service MMS spezifiziert Mechanismen zum Transport beliebiger Inhalte von einem Teilnehmer des Service über ein Netzwerk zu einem anderen Teilnehmer, wobei die für den Nachrichtentransport nutzbaren Informationselemente der Nachrichten, die Header-Felder sehr flexibel einsetzbar sind. Zusammenfassend sind vorstehend verschiedene Möglichkeiten zum Unterstützen attraktiver Anwendungsmöglichkeiten für diverse bereits bekannte Nachrichtenarten auch in MMS vorgestellt worden, wobei der Wirkungsgrad des Nachrichtenflusses vorteilhafterweise dadurch verbessert wird, dass erfindungsgemäß auf in den vorstehend genannten Fällen unnötigen Nachrichten verzichtet wird. Die bisher beschriebenen unterschiedlichen Nachrichtenflüsse sind für die Übertragung von multimedialen Inhalten entwickelt worden und sind nicht für die Übertragung von kurzen Nachrichten – wie etwa von Nachrichten des Short Message Service SMS – oder auch von Verweisen auf andere Quellen optimiert, d. h. z. B. Referenzen auf Internet-Seiten, die dann mit einer externen Anwendung aufgerufen werden können, beispielsweise einem Internet-Browser. Die vorliegende Erfindung ermöglicht eine strukturkonforme Eingliederung bekannter Nachrichtenflüsse für bekannte und neue Datenformate in angepasster Form zusammen mit einer Nutzung der jeweiligen Vorteile.

[0053] Hintergrundangaben zu WAP und MMS finden sich zusammengefasst insbesondere an folgenden Stellen:

[1] 3G TS 22.140 version 4.1.0, Release 4; Third Generation Partnership Project; Technical Specification Group Terminals; Multimedia Messaging Service (MMS); Service Aspects; Stage 1, 2001.

[2] 3G TS 23.140 version 4.2.0, Release 4; Third Generation Partnership Project; Technical Specification Group Terminals; Multimedia Messaging Service (MMS); Functional Description; Stage 2, 2001.

[3] WAP-205-MMS Architecture Overview, Approved Specification; Wireless Application Protocol, Multimedia Messaging Service; Architecture Overview Specification, 2002.

[4] WAP-206-MMS Client Transactions, Approved Specification; Wireless Application Protocol; WAP Multimedia Messaging Service Client Transactions; 2002.

[5] WAP-209-MMSEncapsulation, Approved Specification; Wireless Application Protocol; Multimedia Messaging Service; Message Encapsulation; 2002.

[6] WAP-203-WSP, Specification, Approved Version, Wireless Application Protocol: Wireless Session Protocol; 2000

Bezugszeichenliste/Abkürzungsliste

GSM Global System for Mobile Communication

SMS Short Message Service

UMTS Universal Mobile Telecommunication System

WAP Wireless Application Protocol

WSP Wireless Session Protocol

1 Kommunikationssystem

2 Ebene eines Datenversenders

3 Ebene 3 eines Providers

4 Ebene eines Empfängers

5 Teilnehmer-Endgerät/Telekommunikationsgerät

6 Teilnehmer-Endgerät/Telekommunikationsgerät

MMS spezifische Abkürzungen:

MM Multimedienachricht (Multimedia Message)

MMS Multimedia Messaging Service

M-UA MMS Nutzer Applikation

M-UA A MMS User Agent A, Sender einer MM (Fig. 1)

M-UA_B MMS User Agent B, Empfänger einer MM (Fig.

- 1)
 M-SR MMS Relay/MMS Verbindungseinheit/Provider
 M-Sreq MMS Sende-anfrage
 M-Sconf MMS Sende-bestätigung
 M-Nind MMS Empfängerbenachrichtigung
 M-NRind MMS Empfängerbenachrichtigungsbestätigung
 W-Greq MMS Zustellanfrage
 M-Rconf MMS Zustellnachricht
 M-Aind MMS Zustellungsbestätigung
 M-Dind MMS Zustellstatusbenachrichtigung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von Daten in einem Kommunikationssystem, insbesondere zur Übertragung von Text- und/oder Bilddaten mit oder ohne Ton, wobei eine zu übermittelnde Datenmenge aus einzelnen Elementen zusammengesetzt wird, die jeweils nach gleichen oder unterschiedlichen Standards codiert werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Kennzeichnung zur Festlegung einer Auswahl aus mehreren Varianten der Zustellung einer Nachricht vorgenommen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten zum Versand derart aufbereitet werden, dass sie einen Header zum Transport von Organisationsinformationen und einen Body zum Transport einer jeweiligen Nutzinformation als Elemente vorzugsweise in Form mehrerer Datenpakete umfassen.
3. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten als Multimedia Message (MM) in einem Multimedia Messaging Service (MMS) übertragen werden.
4. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten auf ein mobiles Teilnehmer-Endgerät übertragen werden, insbesondere ein WAP-fähiges Mobiltelefon.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass neben einer unverzüglichen Zustellung oder einer verzögerten Zustellung der Nachricht mindestens eine der folgenden Zustellvarianten signalisiert wird:
 - forcierte, sofortige Zustellung (Forced-retrieval),
 - direkte Zustellung mit Bestätigung (Notification-only-with-acknowledgement) und/oder
 - direkte Zustellung ohne Bestätigung (Notification-only-without-acknowledgement).
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine empfängerseitig gewählte Zustellung ohne MMS-Empfängerbenachrichtigungsbestätigung (Recipient's-decision-without-acknowledgement) signalisiert wird.
7. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass eine unverzügliche Zustellung oder eine verzögerte Zustellung der Nachricht als standardisierte Voreinstellung (Recipient's-decision) signalisiert wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Kennzeichnung ein zusätzliches Header-Feld geschaffen wird.
9. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass eine Signalisierung durch ein neues Datenelement oder ein zusätzliches Header-Feld (X-Mms-Retrieval-Scheme) vorgenommen wird.
10. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Codie-

rung des Feld-Namens und/oder eine Codierung des Feld-Wertes durchgeführt wird.

11. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalisierung über das Header-Feld in WAP wie folgt vorgenommen wird:

Codierung des Feld-Namens X-Mms-Retrieval-Scheme als 0 x 1F oder

dass die Signalisierung der jeweiligen Zustellungsvariante durch einen definierten Wert für das Header-Feld X-Mms-Content-Location vorgenommen wird.

12. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die neue Signalisierung in den Nachrichten MMS-Sende-anfrage (M-Send.req) und MMS-Empfängerbenachrichtigung (M-Notification.ind) Anwendung findet.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Codierung der Werte des zusätzlichen Header-Feldes (X-Mms-Retrieval-Scheme) vorgenommen wird als:

- Recipient's-decision (default) = <Octet 128>,
- Forced-retrieval = <Octet 129>,
- Notification-only-with-acknowledgement = <Octet 130>,
- Notification-only-without-acknowledgement = <Octet 131> und/oder
- Recipient's-decision-without-acknowledgement = <Octet 132>.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die MMS-Verbindungseinheit (M-SR) eine Signalisierung gemäß der vorhergehenden Ansprüche in eine Multimedia Message (mm) einfügt.

15. Verfahren nach dem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die MMS-Verbindungseinheit (M-SR) eine Signalisierung in Abhängigkeit von dem Nutzerprofil des Empfängers, den Eigenschaften der empfangenden MMS-Nutzerapplikation und des mobilen Teilnehmerendgerätes und/oder in Abhängigkeit des Netzwerks, in das das mobile Teilnehmerendgerät eingebucht ist, in die MMS-Empfängerbenachrichtigung einfügt.

16. Sende- und/oder Empfangseinheit zur Übertragung und/oder Darstellung von Daten in Form von Text- und/oder Bilddaten mit oder ohne Ton, die als Elemente einer zu übermittelnden Datenmenge nach gleichen oder unterschiedlichen Standards codiert sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Sende- und/oder Empfangseinheit zur Umsetzung eines Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildet und insbesondere als Teilnehmer-Endgerät ausgebildet ist.

17. Sende- und/oder Empfangseinheit nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Sende- und/oder Empfangseinheit als Mobiltelefon ausgebildet ist, insbesondere nach dem UMTS-Standard.

18. Computerprogrammerzeugnis, das ein computerlesbares Speichermedium umfasst, auf dem ein Programm gespeichert ist, das es einer Datenverarbeitungsanlage oder einem Computer ermöglicht, nachdem es in den Speicher des Computers geladen worden ist, innerhalb von Datenübertragung in einem Kommunikationssystem und insbesondere einem Mobilfunknetz den zu übertragenden Daten nach Vorgabe durch einen Absender eine Kennzeichnung eines Elementes vorgenommen wird, um eine Auswahl aus mehreren Varianten der Zustellung einer Nachricht an einen Empfänger festzulegen.

19. Computerprogrammerzeugnis nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass dieses ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15 bei Datenversand in einem Mobilfunknetz durchführt.

20. Kommunikationssystem dadurch gekennzeichnet, 5
dass mindestens eine Komponente des Kommunikationssystems, insbesondere eine MMS-Verbindungseinheit (M-SR), zur Umsetzung eines Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15 ausgebildet und/oder 10
eine Sende- und/oder Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 16 bis 17 umfasst
und/oder ein Computerprogrammerzeugnis nach einem der Ansprüche 18 bis 19 oder dessen Benutzung beinhaltet ist. 15

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

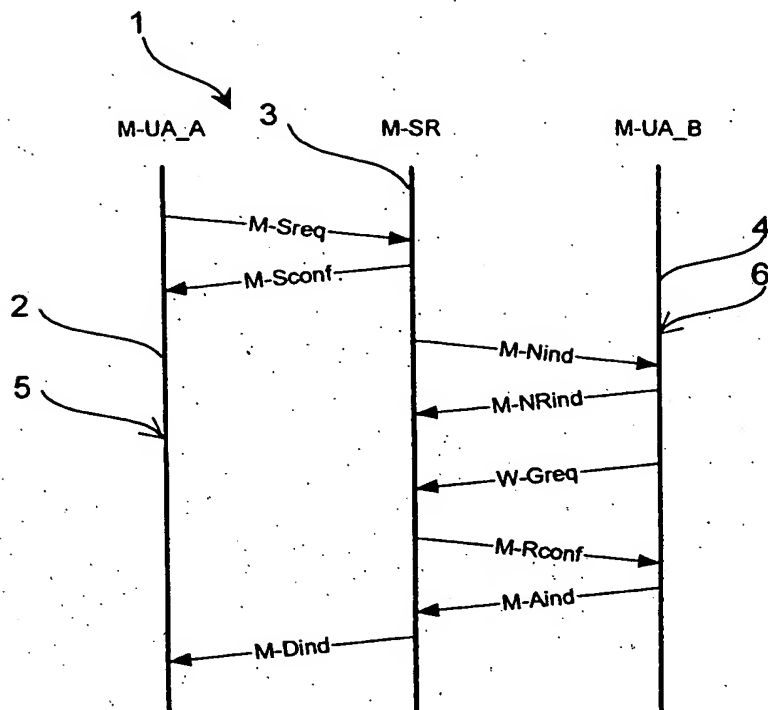


Fig. 1

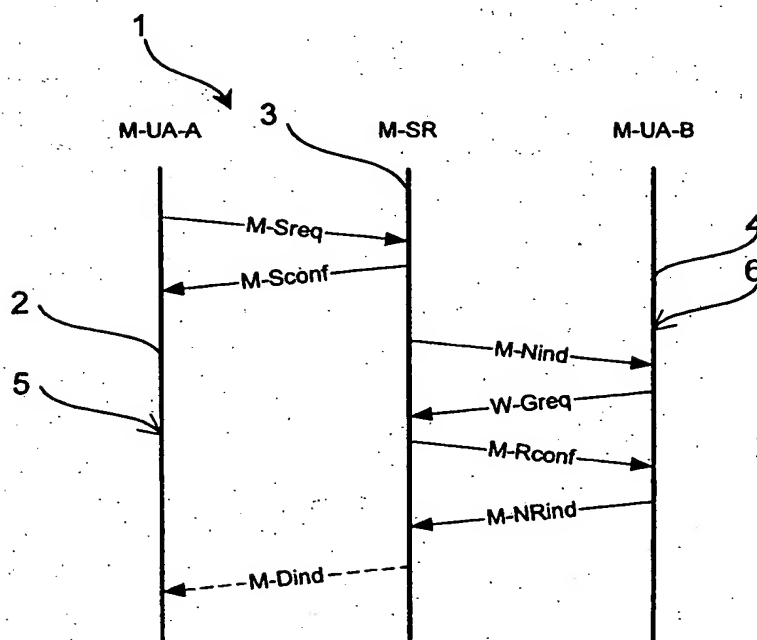


Fig. 2

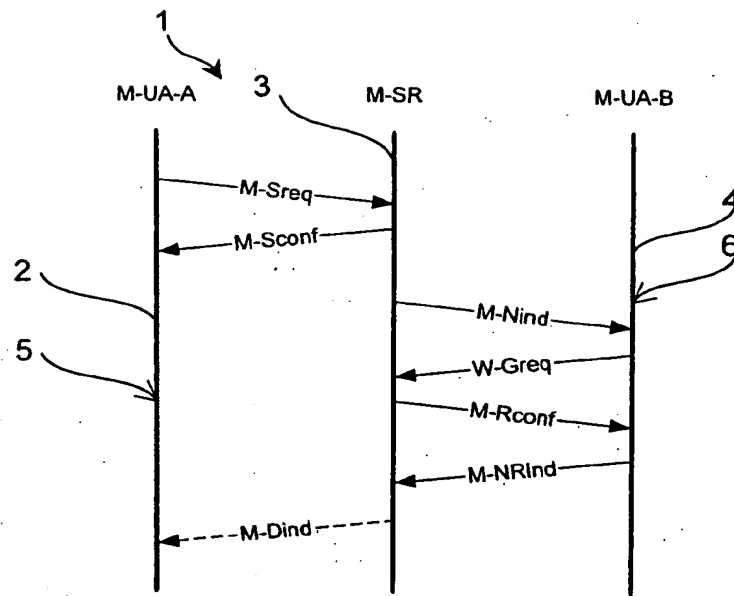


Fig. 3

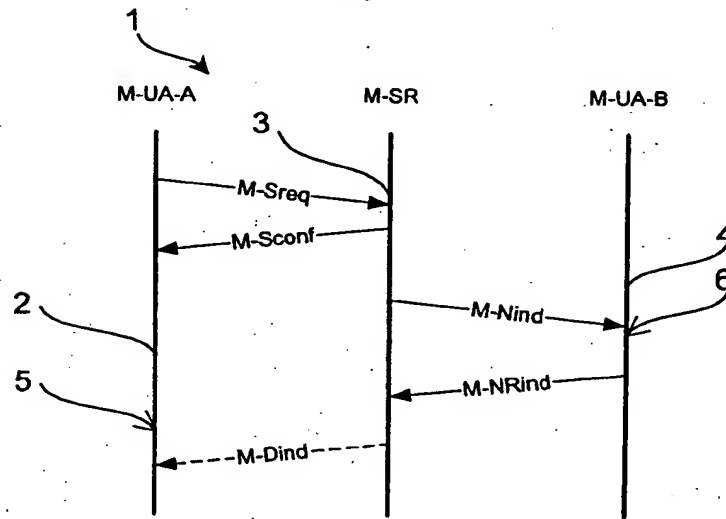


Fig. 4

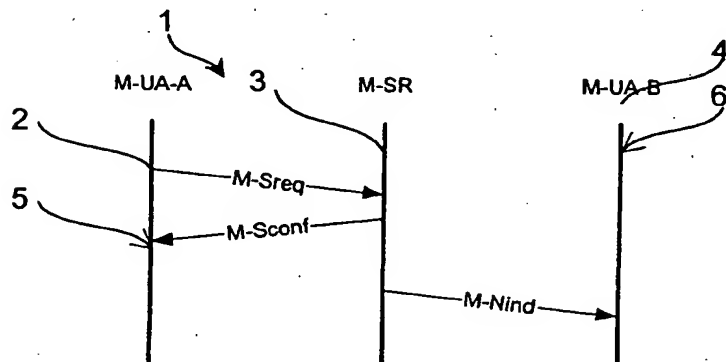


Fig. 5

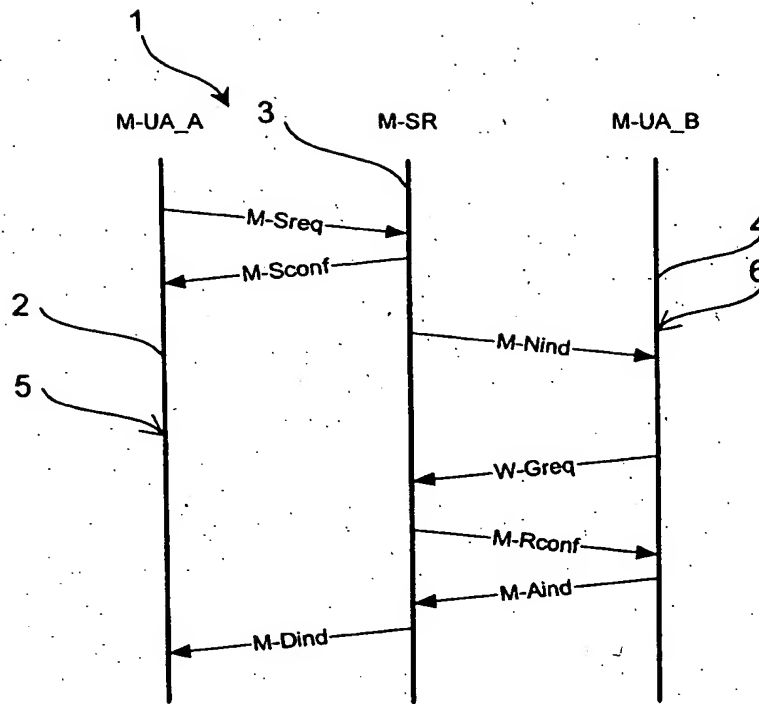


Fig. 6

X-Mms-Retrieval-Scheme (0x1F):

X-MMS-Retrieval-Scheme = Recipient's-decision (default) | Forced-retrieval | Notification-only-with-acknowledgement | Notification-only-without-acknowledgement | Recipient's-decision-without-acknowledgement

Recipient's-decision (default) = <Octet 128>

Forced-retrieval = <Octet 129>

Notification-only-with-acknowledgement = <Octet 130>

Notification-only-without-acknowledgement = <Octet 131>

Recipient's-decision-without-acknowledgement = <Octet 132>

Fig. 7

Name	Zugewiesene Nummer	Laufende Nummer	Bemerkung
Bcc	0x01	1	Stand der Technik, unverändert aus Tabelle 2 von [2] übernommen
Cc	0x02	2	
X-Mms-Content-Location	0x03	3	
Content-Type	0x04	4	
Date	0x05	5	
X-Mms-Delivery-Report	0x06	6	
X-Mms-Delivery-Time	0x07	7	
X-Mms-Expiry	0x08	8	

From	0x09	9	
X-Mms-Message-Class	0x0A	10	
Message-ID	0x0B	11	
X-Mms-Message-Type	0x0C	12	
X-Mms-MMS-Version	0x0D	13	
X-Mms-Message-Size	0x0E	14	
X-Mms-Priority	0x0F	15	
X-Mms-Read-Reply	0x10	16	
X-Mms-Report-Allowed	0x11	17	
X-Mms-Response-Status	0x12	18	
X-Mms-Sender-Visibility	0x13	19	
X-Mms-Status	0x14	20	
Subject	0x15	21	
To	0x16	22	
X-Mms-Transaction-Id	0x17	23	
X-Mms-Retrieval-Scheme	0x1F	31	Neue Erweiterung

Fig. 8

Name	Inhalt	Bemerkungen
X-Mms-Message-Type	Message-type-value = m-send-req	Angabe verpflichtend Spezifiziert die Art der Transaktion
X-Mms-Transaction-ID	Transaction-id-value	Angabe verpflichtend Ein individueller Identifizierer für die Nachricht. Diese Transaktion ID identifiziert nur die M-Send.req und die darauf bezogene Antwort
X-Mms-MMS-Version	MMS-version-value	Angabe verpflichtend Gibt die MMS Versionsnummer an. Nach dieser Spezifikation ist das Version 1.0
Date	Date-value	Optional. Ankunftszeit der Nachricht beim MMS Proxy-Relay. Der MMS Proxy-Relay generiert dieses Feld, sofern es nicht durch das Terminal eingerichtet wurde.
From	From-value	Angabe verpflichtend. Adresse des Absenders der Nachricht. Dieses Feld muß zwingend bei einer Nachricht an einen Empfänger vorhanden sein. Das Feld kann durch den sendenden Client erzeugt oder durch den MMS- Server unter Benutzung eines eingefügten Adress- Tokens zugefügt werden.
To	To-value	Optional ¹ . Adresse des Empfängers. Jede Anzahl von Adress-Feldern ist zugelassen.

Cc	Cc-value	Optional ¹ . Adresse des Empfängers. Die Adressierung wird in Kapitel 8 behandelt. Jede Anzahl von Adress-Feldern ist zugelassen.
Bcc	Bcc-value	Optional ¹ . Adresse des Empfängers. Jede Anzahl von Adress-Feldern ist zugelassen.
Subject	Subject-value	Optional. Gegenstand der Nachricht.
X-Mms-Message-Class	Message-class-value	Optional. Klasse der Nachricht. Der Wert "Auto" indiziert eine automatisch von dem Client generierte Nachricht. Wenn die Nachrichten-Klasse den Wert Auto aufweist, dann soll das Ursprungs-Terminal keine Lieferquittung oder Lese-Bestätigung anfordern. Wenn dieses Feld nicht vorhanden ist interpretiert der Empfänger die Nachricht als "persönlich".
X-Mms-Expiry	Expiry-value	Optional, voreingestellter Wert: Maximum. Gibt die Länge der Zeit an, über welche die Nachricht in dem Server gespeichert wird oder es gibt die Zeit zum Vernichten der Nachricht an. Dieses Feld hat zwei Formate, entweder eine absolute Angabe oder ein Zeitintervall.
X-Mms-Delivery-Time	Delivery-time-value	Optional, voreingestellter Wert: Sofort. Angabe der gewünschten Zustellungszeit. Es wird der früheste mögliche Zeitpunkt der Zustellung der Nachricht beim Empfänger angegeben. Dieses Feld hat zwei Formate, entweder eine absolute Angabe oder ein Zeitintervall.
X-Mms-Priority	Priority-value	Optional. Voreingestellter Wert: Normal. Priorität der Nachricht beim Empfänger
X-Mms-Sender-Visibility	Sender-visibility-value	Optional. Voreingestellter Wert: Zeige dem Empfänger Adresse/Telefonnummer des Senders an, es sei denn, der Absender hat eine geheime Telefonnummer/Adresse. Hide = zeige keine Adresse an. Show = zeige sogar eine geheime Adresse an.
X-Mms-Delivery-Report	Delivery-report-value	Optional. Ein voreingestellter Wert wird bestimmt, wenn der Dienst geordert ist. Spezifiziert, ob der Anwender eine Lieferbestätigung von jedem Empfänger erhalten will. Dieses Feld muss immer dann vorhanden und mit dem Wert "No" belegt sein, wenn Message-Class den Wert "Auto" hat.
X-Mms-Read-Reply	Read-reply-value	Optional. Spezifiziert, ob der Benutzer eine Lese-Bestätigung von jedem Empfänger als neue Nachricht erhalten will. Wenn als Message-Class "Auto" eingestellt ist

		muss dieses Feld immer vorhanden und mit dem Wert "No" belegt sein.
X-Mms-Retrieval-Scheme	Retrieval-Scheme-value	Optional Spezifiziert das Abfrags-Schema, das auf die MM angewendet werden soll.
Content-Type	Content-type-value	Angabe verpflichtend. Gibt die Art des Inhalts der Nachricht an.

Mindestens eines der Felder (To,Cc,Bcc) muss vorhanden sein

Fig. 9

Name	Inhalt	Bemerkungen
X-Mms-Message-Type	Message-Type-value = m-notification-ind	Angabe verpflichtend: Spezifiziert die Art der Transaktion
X-Mms-Transaction-ID	A unique identifier	Angabe verpflichtend: Identifiziert die Benachrichtigung und die nachfolgenden Transaktion, die unmittelbar von der Nachricht M-NotifyResp gefolgt wird.
X-Mms-MMS-Version	Version number	Angabe verpflichtend. Die MMS Versionsnummer. Nach dieser Spezifikation ist das Version 1.0.
From	Sender address	Optional. Adresse des Absenders. Wenn das Verbergen der Adresse des Absenders vor dem Empfänger unterstützt wird, so wird das MMSPProxy-Relay dieses Feld nicht dem Kopfteil der Nachricht zufügen.
Subject	Subject-value	Optional. Gegenstand der Nachricht
X-Mms-Message-Class	Message-class-value	Angabe verpflichtend. Klasse der Nachricht
X-Mms-Message-Size	Message-size-value	Angabe verpflichtend. Volle Größe der Nachricht in octets
X-Mms-Expiry	Expiry-value	Angabe verpflichtend. Gibt die Länge der Zeit an, über welche die Nachricht verfügbar ist. Dieses Feld hat ein Format, ein Zeitintervall.
X-Mms-Content-Location	Content-location-value	Angabe verpflichtend. Dieses Feld definiert den Ort der Nachricht
X-Mms-Retrieval-Scheme	Retrieval-Scheme-value	Optional. Dieses Feld gibt das Abruf-Schema an, das auf diese MM angewendet werden soll.

Fig. 10